VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

Le bois raméal fragmenté pour gérer nos sols

Comment s'approprier la fertilité issue du savoir faire de la forêt ?

Longtemps les conifères ont été les premiers et seuls arbres couvrant les terres émergées de notre planète. Ils se répandaient grâce à l'action du vent qui disséminait leurs graines et créaient autour d'eux des conditions limitant l'implantation des autres plantes : acidité du sol, substances biocides émises. Cette stratégie d'occupation de l'espace a trouvé ses limites lorsque les feuillus sont arrivés sur terre voici 140 Millions d'années : ces nouveaux arbres ont misé gagnant sur la coopération avec les autres espèces vivantes. Un système complexe est apparu peu à peu dans lequel chacun tire partie de la présence de l'autre : des bactéries fixent l'azote pour les plantes, certains champignons aident les plantes à fixer les minéraux et reçoivent d'elles les nutriments dont ils ont besoin, les fruits attirent les animaux qui en tirent subsistance et disséminent les graines des arbres, etc. C'est la biodiversité elle-même qui apparaît être la stratégie de développement des feuillus.

Dans une forêt de feuillus, toutes les strates sont habitées : herbacée, buissonnante, arbustive, demi-futaie, futaie. Sur l'ensemble de la planète, les feuillus sont en expansion alors que les conifères sont en régression ; nous sommes donc depuis des millions d'années sous la « gouvernance » de l'écosystème de la forêt de feuillus ; on parle parfois d'angiospermes, terme qui désigne les plantes ayant une graine déposée dans un fruit.

Depuis la sédentarisation de l'homme, il y a 10 000 ans environ, on a emprunté à la forêt son sol en le dépouillant des arbres qu'il contenait initialement. Notre agriculture d'aujourd'hui est la suite de cet emprunt : nous cherchons à faire pousser des plantes sur un sol dont on a soustrait les arbres. Ce faisant, nous avons bien souvent appauvri les sols.

La technique du **bois raméal fragmenté (BRF)** consiste à utiliser ce savoir-faire naturellement présent dans les forêts de feuillus, en épandant sur le sol un broyat de branches de feuillus. Les champignons se développent alors et digèrent la jeune lignine des rameaux de bois ; cette digestion produit une multitude de substances utiles à la vie, et parmi elles, de l'eau. Les micro-organismes et les bactéries se développent ainsi que d'autres espèces animales (microarthropodes, vers, arachnides, etc.). Toute cette faune se développe à travers un vaste réseau d'interdépendances, on parle de réseau alimentaire. Elle participe activement à ce que l'on désigne sous le terme de pédogénèse, soit l'ensemble des processus qui contribuent à l'élaboration d'un sol. La structure du sol s'en trouve améliorée, notamment par la création de galeries. Ces dernières favorisent la pénétration de l'eau et de l'air : le développement des champignons se poursuit en profondeur emmenant derrière lui celui de la faune du sol.

Tout type de sol (séchant, argileux, battant, etc.) peut être amélioré par les processus initiés par le bois raméal fragmenté : il retrouve des capacités physiques, devient moins sensible à l'érosion hydrique et éolienne, sa composante humifère se reconstitue avec formation de nouveaux agrégats, une nouvelle fertilité gère le flux nutritionnel aux plantes cultivées, une meilleure gestion de l'eau s'établit avec résistance accrue à la sécheresse et au gel, le pH tend vers la neutralité, l'azote libre est fixé et n'est plus lessivé, etc.

Quelques résultats observés sur les plantes :

- meilleure photosynthèse (vert plus intense des feuilles) et rendements supérieurs,
- développement plus important des tiges secondaires sur une céréale (tallage),
- augmentation de la régularité, de la taille et de la qualité gustative des fruits,
- moins d'herbes invasives non désirées (l'avantage donnée à la plante cultivée par le semis est plus déterminant que dans les conditions conventionnelles),
- moins de maladies (la diversité des chaînes trophiques régule toute espèce si bien qu'aucune n'a les conditions de devenir ravageuse ; ex : collemboles du sol observés sur les parties aériennes de l'arbre atteint de tavelure).

Technique de mise en œuvre, 4 étapes : Couper les branches – Fragmenter – Transporter – Épandre. Ces opérations sont à rapprocher le plus possible ; elles gardent ainsi la fraîcheur. Plus le broyat est fin, plus il faudra l'épandre rapidement : un épandage rapide, si possible immédiat, permet d'éviter le processus de compostage qui expose à la dégradation anaérobie de la matière avec production de chaleur (bactéries thermophiles) et interdit le développement des mycéliums des champignons basidiomycètes, artisans incontournables de la pédogenèse. La section de coupe ne doit pas dépasser 7 cm : la lignine du bois ancien prend une structure compacte que les champignons ne digèrent pas. L'épaisseur de l'apport sera de 1 à 3 cm.

Période : l'optimum est à l'automne (à partir du 15 août) quand la sève a cessé de monter ; le BRF opère les premiers changements durant l'hiver et le sol est prêt au printemps pour accompagner les cultures. Mais si du BRF est disponible à un autre moment, il serait dommage de s'en priver : dans la forêt, le vent le pousse au sol toute l'année. L'apport du BRF est à renouveler tous les 5 ans, sauf adaptation nécessaire en fonction du sol de départ.

Essences : toutes essences de feuillus, bois frais avec ou sans feuilles. Favoriser la multiplicité des essences.

Disponibilité : les semis peuvent être faits directement sur le BRF. Le sol peut aussi être travaillé superficiellement (10 cm maximum) ou pas après apport ou juste avant le semis. L'apport de BRF peut aussi se faire sur plantes déjà installées, en dégageant les feuilles, par exemple sur des framboisiers, des fraisiers ou des plantes vivaces.

On peut développer des expérimentations de BRF en utilisant les branches d'élagage ; en effet, en foresterie ou en paysagisme, les rémanents de coupe sont souvent brûlés ou non exploités. L'intégration du BRF dans une perspective plus durable suggère de repenser la place que l'on veut donner à l'arbre dans nos paysages. Ceci met en débat l'évolution « industrielle » de l'agriculture qui a prévalu depuis l'avènement de la mécanisation et du pétrole. Quel est l'avenir de cette forme d'agriculture, coûteuse en énergie, en impact écologique et en tensions sociales de tout genre ? N'y-a-t-il pas place pour un autre rapport à la terre, au sol qui nous porte et nous nourrit ?

C'est ce à quoi la technique du bois raméal fragmenté nous invite, tous ! L'alternative est là, dans le creux de la main de quiconque a autorité sur le moindre bout de sol...

Bernard Mercier, le 26/8/07 – Tel : 06 30 08 88 85 – Courriel : m3db@orange.fr

Bibliographie :

Le bois raméal fragmenté : la clé de la fertilité durable du sol par G. Lemieux et D. Germain, publication N°129 du Groupe de Coordination des Bois Raméaux, Université Laval, Département des Sciences du Bois et de la Forêt, Québec (Québec), Canada G1K 7P4, téléchargeable sur http://users.skynet.be/BRFinfo/tronc/Frame.html

http://www.leca.univ-savoie.fr/tmp/brf/ : colloque de Lyon, février 2007, « *Les rémanents en foresterie et en agriculture : les branches, matériau d'avenir !* ». Les Actes du colloque, livre à paraître à l'automne 2007.

http://perso.orange.fr/dodelin/BRF.htm : actualités du Collectif BRF en Rhône-Alpes.

Forum BRF, envoyer un mail à : brf-suscribe@yahoogroupes.fr

Jacky Dupety, cultivateur en brf, Ferme du Pouzat - 46320 Livernon - Tel : 05 65 40 46 98
Site : http://fermedupouzat.free.fr et Blog : http://pouzatbrf.blogspot.com

http://www.lesjardinsdebrf.com : site collaboratif avec forum.

L'amour a son instinct, il sait trouver le chemin du cœur
Comme le plus faible insecte marche à sa fleur avec une irrésistible volonté.

Honoré de Balzac

Un vrai jeu d'enfants

Vous élaguez de jeunes rameaux d'arbres feuillus; vous les fragmentez avec un broyeur.

Vous les répandez aussitôt sur le sol: des petits morceaux de bois tendres, partiellement écorcés, encore tout frais.







Gros plan sur la matière

Couper, broyer, transporter, épandre sont les quatre opérations nécessaires à la mise en place du BRF. Plus elles sont rapprochées, plus la matière est fraîche et plus vous conservez au BRF ses chances de succès.

En effet, les substances que la matière contient, notamment celles qui sont dans la sève qui circule sous l'écorce au contact du jeune bois en formation, ces substances sont très importantes pour favoriser la germination des spores des champignons basidiomycètes que la terre contient. La majorité des pratiques agricoles, en l'absence d'arbres, défavorisent la « sphère » mycologique avec des conséquences dramatiques pour la vie et la gestion durable du sol.



Colonisation en surface par les mycéliums

De l'oxygène de l'air, un peu d'eau sont nécessaires pour que germent les spores des champignons basidiomycètes. Le BRF apporte au sol ces conditions : le mycélium peut apparaître. Il se répand en surface de part en part dès deux à trois mois.

Le terme Basidiomycète désigne le mode de reproduction : les spores sont produites par des cellules spécialisées appelées basides. C'est la classe des champignons dont les « fruits » ou carpophores, lorsqu'ils éclosent, se reconnaissent par un pied surmonté d'un chapeau.





Colonisation en profondeur par les mycéliums

La faune qui se développe à la suite des premiers mycéliums crée des galeries dans les premiers centimètres du sol. L'air et l'eau peuvent gagner plus durablement dans la profondeur : les mycéliums s'y installent comme le montre cette image de profil à – 15 cm sur la petite pelle bleue, six mois après l'épandage.

La faune va suivre l'avancement des mycéliums et poursuivre son œuvre de transformation et de reconstruction du sol en profondeur.









Curiosité africaine

En Afrique de l'ouest, ce fragment de sol est tiré d'un sous-bois qui n'a pas connu la moindre pluie depuis sept mois. Néanmoins, des filaments blancs apparaissent de part en part : ce sont des filaments de champignons basidiomycètes. Ils se développent par digestion de la lignine des fragments de bois que contient la litière forestière; cette digestion se fait par l'émission d'une enzyme extracellulaire, la lignoperoxydase; elle produit de l'eau qui est immédiatement mobilisée par le filament qui peut poursuivre sa croissance.

La technique du BRF vise à reproduire le processus naturel qui est à l'œuvre dans les forêts, surtout les forêts primaires, et qui est à la base de la fertilité des sols forestiers. Il s'exprime par une capacité permanente à former de l'humus nourricier qui découle des produits de la digestion signalée et s'appuie sur le binôme gagnant lignine du bois de rameaux et champignons basidiomycètes.



Des champignons au jardin

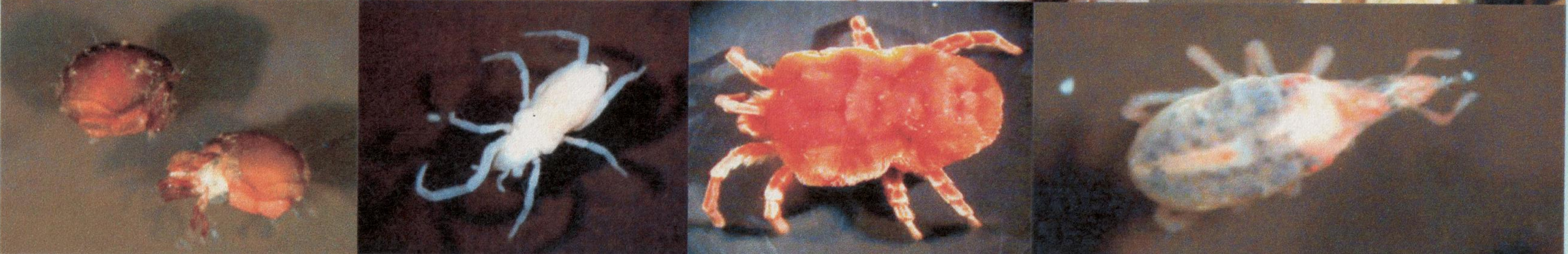
Le BRF crée les conditions favorables à la germination des spores de champignons, surtout basidiomycètes. Des mycéliums primaires se forment et se répandent latéralement. Lorsque deux mycéliums primaires de « rencontrent », ils donnent lieu à un mycélium secondaire capable de générer des carpophores qui éclosent à la surface en des champignons tels qu'on les connaît avec pied et chapeau…

Les légumes du jardin accueillent avec bonheur ces nouveaux arrivants peu habituels mais tout à fait inoffensifs.

La Vie se met à fourmiller...

Le mycélium blanc se fane et devient une nourriture alléchante pour de nombreux êtres vivants : les bactéries que l'on ne voit pas, les protozoaires et autres protistes, les acariens, collemboles, micro arthropodes, vers et autres insectes... Tous forment peu à peu dans le sol un véritable **réseau alimentaire**.





------------------- Collemboles, acariens, vers, etc. épigés (surface) -------------------



------------------- Collemboles, acariens, vers, etc. Endogés (profondeur) -------------------

Source: LAMS



Effet sur une culture de céréales, début juin

A gauche, sans BRF, la couleur tire sur le jaune, la formation de tiges secondaires (tallage) est modérée et la plante a commencé à épier (formation d'épis) pour pouvoir se reproduire avant de terminer son cycle annuel.

A droite, avec BRF, la plante présente de larges feuilles d'un vert intense témoignant d'une photosynthèse chlorophyllienne soutenue; le tallage est beaucoup plus fourni et les épis ne sont pas encore apparus : cet état végétatif laisse augurer d'un rendement meilleur.



Témoin



B R F

Comparaison d'une levée de plantules de salade

A gauche, la couleur vert pâle témoigne d'une photosynthèse à la traine.

A droite, le vert plus soutenu signe une photosynthèse efficace.

De plus, sur les deux bacs de semis préparés à l'identique, la levée des graines au bout de 5 jours est de 70% dans le bac avec BRF contre 30% dans le bac témoin.



Mise en œuvre du BRF dans un verger de fruitiers

-Un travail de préparation du sol peut éventuellement être effectué pour réaliser un meilleur contact du BRF avec la terre : fauchage, scarification, bêchage de faible profondeur (5-10 cm)

-Cercle d'épandage de 2 m de diamètre sur les jeunes arbres, au moins à l'aplomb de la couronne pour les autres.

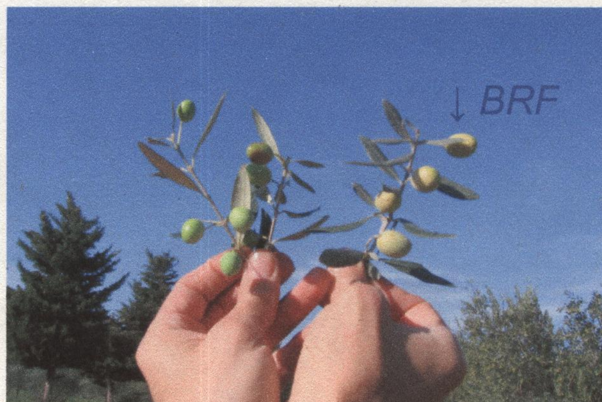
-Le collet de l'arbre doit rester bien aéré : il ne faut pas le border de matière pour maintenir sa bonne respiration.

-L'activation de la pédogénèse du sol a un impact sur tout le système racinaire de l'arbre.

Les olives s'épanouissent

Dans cette oliveraie, les lignes sont espacées de 10 mètres. On a réparti le BRF à l'aplomb du feuillage des oliviers.

Dès deux mois, une différence significative s'observe sur les fruits : ceux des arbres ayant reçu le BRF sont plus galbés alors que les autres sont restés plus chétifs.









Du BRF dans la colocation

Le massif d'arbustes a été traité de même que les deux chênes.

Le chêne de gauche est atteint d'un fort dépérissement car ses ramifications sont très diminuées. Le BRF parviendra-t-il à le secourir ?